

م ق م : ١٥٨٧/ ٢٠٠٥

شراب الفركتوز ٤٢ فى المائه ، ٥٥ فى المائه

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة



تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/٢/١٣

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : **moi@idsc.net.eg**

موقع الكترونى : **www.eos.org.eg**

م.ق.م ١٥٨٧ / ٢٠٠٥

مقــدمــــــة

م.ق.م ١٥٨٧ / ٢٠٠٥الخاصة بـ " شراب الفركتوز٤٢ فى المائة ، 55فى المائة " تلغي وتحل محل أخر أصدار لها عام ١٩٨٦ الخاصة بـ " شراب الفركتوز٤٢ فى المائة ، 55فى المائة ".

تم إعادة ترتيب بنودها طبقا لقرار ٢٠٠٢/١٦٣.

قام بأعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم ٥/٣ الخاصة بالسكاكر والحلوى والكاكاو ومنتجاتة

شراب الفركتوز٤٢ فى المائة ، ٥٥فى المائة

١. المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات الأساسية والمعايير الوصفية الخاصة لشراب الفركتوز ٤٢ فى المائة ٥٥ فى المائة وطرق الفحص والاختبار .

٢. التعريف

هو ناتج التحويل الانزيمى الجزئى للجلوكوز السائل الى شراب الفركتوز ٤٢ فى المائة ،٥٥ فى المائة .

٣. الاشتراطات الأساسية

١/٣ يكون المنتج غير متبلور .
٢/٣ يكون المنتج خالياً تماما من النشا .
٣/٣ لاتقل نسبة السكريات الكلية عن ٩٩,٩٥ فى المائة محسوبة على اساس الوزن الجاف .
٤/٣ لا يقل مكافئ الدكستروز عن ٩٤ فى المائة .
٥/٣ لا تزيد نسبة الرماد على ٠,٠٥ فى المائة محسوبة على الوزن الجاف .
٦/٣ شراب الفركتوز ٤٢٪ .
١/٦/٣ لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٧١ فى المائة .
٢/٦/٣ لا تزيد نسبة السكريات الاخرى غير الفركتوز والجلوكوز على ٧ فى المائة محسوبة على الوزن الجاف .
٣/٦/٣ يتراوح معامل الانكسار بين ١,٤٦٣١ ـ١,٤٦٦٠ عند درجة حرارة ٢٠م .
٧/٣ شراب الفركتوز ٥٥ فى المائة
١/٧/٣ لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٧٧ فى المائة
٢/٧/٣ لا تزيد نسبة السكريات الاخرى غير الفركتوز والجلوكوزعلى ٥ فى المائة .
٣/٧/٣ يتراوح معامل الانكسار بين ١,٤٧٦٨ ـ ١,٤٧٩٨ عند درجة ٢٠م محسوبة على الوزن الجاف .
٨/٣ لا يزيد الزرنيخ على ٠,١ جزء فى المليون محسوبة على الوزن الجاف .
٩/٣ لا يزيد النحاس على ٢ جزء فى المليون محسوبة على الوزن الجاف .
١٠/٣ لا يزيد الرصاص على ٠,٥ جزء فى المليون محسوبة على الوزن الجاف .
١١/٣ لا يزيد العد الكلى البكتيرى على ٢٠٠ خلية/١٠جم .
١٢/٣ لا يزيد عدد خلايا الخميرة على ١٠ خلية /١٠ جم .
١٣/٣ لا يزيد عدد خلايا الفطر على ١٠خلية/ ١٠جم .
١٤/٣ يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة .
١٥/٣ لاتزيد فترة صلاحية المنتج عن ما هو مذكور بالمواصفة القياسية المصرية رقم ٢٦١٣ ـ٧.

٤. المعايير الوصفية

١/٤ نسبة البروتين ٠,٠٠٢ ٪ محسوبة على الوزن الجاف .
٢/٤ يتروواح الرقم الهيدروجينى بين ٣,٥-٤,٥ .
٣/٤ المنتج عديم اللون شفاف او يميل قليلا الى الأصفرار .
٤/٤ المنتج عديم الرائحة .
٥/٤ المنتج محتفظاً بطعمه المميز .

٥. طرق الفحص والاختبار

تجرى التقديرات الاتية طبقا للمواصفات القياسية م ق م رقم ١٩٩٠/٣٥٩ ج ٢ الخاصة بعسل الجلوكوز :
١/٥ طريقة اخذ العينة
٢/٥ تقدير الرطوبة
٣/٥ تقدير الرماد
٤/٥ تقدير معامل الانكسار بواسطة الرفراكتوميتر
٥/٥ تقدير درجة الحموضة
٦/٥ الكشف عن النشا
٧/٥ تقدير مكافئ الدكستروز
٨/٥ تقدير البروتين
٩/٥ تقدير المعادن السامة
١/٩/٥ الكشف عن وجود الزرنيخ وتقديره
٢/٩/٥ الكشف عن وجود النحاس وتقديره
٣/٩/٥ الكشف عن وجود الرصاص وتقديره
١٠/٥ التفرقة بين الفركتوز والجلوكوز :
١/١٠/٥ طريقة التقدير الكروماتوجرافى عند تمرير محلول الشراب خلال عمود التبادل الايونى الكاتيوني تنفصل السكريات المنفردة والتى يمكن الكشف عنها باستخدام رفراكتوميتر تباينى وتقدر كميا بمقارنة القمم الناتجة مع محاليل قياسية مناسبة .

- جهاز كروماتوجرافيا السائل :

يزود الجهاز بعمود قطرة الداخلى ٦,٢ مم وطوله ٦٠٠ مم مع منظم حرارى ومضخة للتغذية المستمرة وكشاف رفراكتومترى تباينى يعطى قراءة تصل الى ١٠ ملليفولت مع قدرات تقليل حساسية الجهاز الى ٣٢ مرة .

- حاسب رقمي تكاملى
- حمام مائي دوار يمكن ضبطة على درجة حرارة ٨٥± ٠,٠٥ مم
- مسجل بيانى شريطي يمكن ضبطة فى مدي انحراف ١ ملليفولت الى ١٠ ملليفولت
- محقق دقيق لنقل العينة

الكواشف :
المذيب: ماء مقطر خالى من الغازات والايونات يرشح قبل الاستعمال خلال مرشح قطر فتحاتة ٠,٢٢ ملليميكرون ويمكن الاحتفاظ به على درجة حرارة الغرفة .

- مادة تعبئة العمود

راتنج تبادل كتيوني (امينكس-كيو- ١٥اس -١٩-٢٥ ميكرون كالسيومى)
طريقة التحضير كما يلى :

- يمزج جيدا مقدار ٢٥ جم من راتنج الامينكس الصوديومى مع ١٠٠ مل من الماء المقطر منزوع الايونات ثم يترك جانبا حتى يستقر الراتنج ثم يفصل السائل العلوى بالازاحة .
- ينقل الراتنج الى قارورة تفريغ ويمزج جيدا مع ١٠٠٠ مل من حمض الهيدروكلوريك ٢ع - تقلب القارورة بمقلب وتوصل بمضخة التفريغ لمدة١/٢ ساعة – يترك الراتنج حتى يرسب ويستقر ثم يفصل السائل بالازحة ويغسل الراتنج ثلاث مرات بالماء ويترك جانبا ليستقر ثم يفصل السائل العلوى بالإزاحة فى كل مرة ولذا يتحول الراتنج الى صورته الهيدروجينية
- ينقل مقدار ٥٠جم كلوريد كالسيوم الى قارورة سعة ٧٠٠مل ويذاب فى مقدار ١٠٠ مل من الماء ثم ينقل الراتنج الى محلول كلوريد كالسيوم مع اضافة ٢٠٠ مل من الماء المقطر منزوع الايونات –توضع القارورة فى حمام ماء عند درجة ٨٠م لمدة ١٠ دقائق مع التقليب المستمر ثم تترك جانبا حتى يستقر الراسب ثم يفصل السائل - - يغسل الراتنج ثلاث مرات بالماء مع فصل ماء الغسيل بالازاحة فى كل مرة وبذا يتحول الراتنج الى صورته الكالسيوميه
- راتنج التبادل الايونى المختلط

ويستخدم للتخلص من الرماد الموجود بالعينات قبل التحليل ويعد بمزج مقادير متساوية من راتنج التبادل الكاتيونى وراتنج التبادل الايونى

- اثيرالبترول :لازالة الدهنيات من العينة ضعيف القاعدة أو ما يعادلها .
- محاليل مروقات البروتين:-

حديد وسيانيد البوتاسيوم :محلول ١٥٪من الماء، كبريتات الزنك :محلول ٣٠٪فى الماء

- كربوهيدرات قياسية

جلوكوز-فركتوز-مالتوز-ترايوز(سكرثلاثى) وجميعها من درجة كاشف تحليلى

- طريقة العمل

١. تجهيز العمود ١ قطره الداخلى ٦,٢ مم طوله ٦٠٠مم)ويعد كالاتى:

* يغسل بالماء المقطر الخالى من الغازات والايونات ثم الاسيتون ثم الكحول و أخيرا بالماء مرة اخرى
* يوضع العمود فى موضع رأسي ثم يرفق بعمود فرعى من الصلب غير القابل للصدأ له نفس القطر
* يوضع القمع على قمة العمود الصلب ثم يوصل بالطلمبة
* يملا العمود بالماء ثم تغلق نهاية وتفصل الطلمبه
* تزود محتويات الدورق بالراتنج الكالسيومي للتبادل الايوني بالتفريغ حتى يتم تقطير وازالة الاملاح المتأينة من الراتنج ثم يبطل التفريغ ويصب الراتنج ببطء من خلال القمع الى العمود ويترك الراتنج للترسيب والاستقرار الى اليوم التالى

٢. يفصل القمع وتوصل طلمبة الضغط العالى باعلى العمود –يوصل الماء بالانبوبة الخارجة الى ان تصل درجة الحرارة الى ٨٥ °م

٣. يضخ المذيب لمدة ساعتين تحت ضغط واحد مع الحفاظ على درجة الحرارة على٨٥°م بواسطة الحمام المائي الدوار

* توقف الطلمبة ثم يخفض الضغط من على العمود
* تفصل نهاية الجهاز من العمود الفرعى ثم يفصل العمود الفرعى من عمود التحليل
* تملا نهاية الجهاز بالراتنج الكالسيومى ثم يوصل بعمود التحليل
* تغطى نهاية العمود حتى يستعمل

- ظروف التشغيل

* العينة ٢٠ بركس والتى تعادل ٢٠ فى المائة مواد جافة
* حجم الكمية المحقونة :١٠ ميكروليتر
* معدل الانسياب ١مل/دقيقة أو ٠,٨ مل دقيقة
* حرارة العمود :٨٥م

* درجة تخفيف الكاشف:٣٢مرة

- التوحيد والمعايرة

- تجهيز عينة السكر القياسية المحتوية على مجموعات من السكر: فركتوز- دكستروز- مالتوز- ترايوز
- يوزن السكر الجاف فى دورق نظيف ويسجل الوزن الى خامس رقم عشري
- يحضر المحلول القياسي للسكريات المجففة المختلطة ويخفف للحصول على محلول قياسي بدرجة تركيز ٢٠ بركس
- يحسب تركيز الوزن الجاف لكل سكر قياسي طبقا للمعادلة الاتية

النسبة المئوية للسكر (على اساس الوزن الجاف) = وزن السكر / وزن الديكستروز والفركتوز والمالتوز والترايوز × ١٠٠

- ملاحظات

اذا كان من الضرورى ازالة الدهون والبروتين من العينة يستعمل ايثير - بترولى ومحاليل لترسيب البروتين

- تخفف العينة بالماء المقطر الى درجة تركيز ٢٠ بركس
- اذا تطلب تبادل ايوني يتم خلط العينة بحوالى ٠,٣ جم من راتنج التبادل الايونى ثم تجرى عملية تقليب لمدة ١٥ دقيقة ثم تجمع العينة بعد الترشيح
- يغسل المحقن بالعينة على الاقل ٤ مرات قبل الحقن ثم تحقن الكمية المحدودة فى الجهاز
- بعد الحقن يغسل المحقن ٤ مرات بالماء الدافئ ثم بالماء المقطر الخالى من الغازات والايونات

- ٢/١٠/٥ طريقة التقدير الكيميائي

- يخفف ٢ جم من العينة الى ٢٥٠ مل بالماء وتقدر نسبة السكريات المختزلة بالطريقة الحجمية أو بالطريقة الترسيبية باستعمال ٢٥ مل من العينة المخففة

تقدير الدكستروز بالطريقة اليودية

- باضافة قدر زائد على الاقل ضعف الكمية المستعملة من محلول اليود ٠,١ ع
- يضاف ١٠٠ مل من خليط متساوى من محلول بيكربونات وكربونات الصوديوم
- يترك الناتج بعيدا عن الضوء لمدة ساعتين
- يحمض بمقدار ١٢ مل من محلول حمض الكبريتيك ٢٥ فى المائة
- يعاير بمحلول ثيوكبريتات الصوديوم ٠,١ع
- يجرى اختبار ضابط تحت نفس الظروف

الفرق بين قراءتى المعايرة يمثل نسبة الدكستروز بالمحلول- واحد مل محلول يود يكافئ ٠,٠٠٩٠٠٥م دكستروز .

- نسبة الفركتوز= نسبة السكريات المختزلة – نسبة الدكستروز٠

٤. العبوات والبيانات

- يعبأ وينقل فى عبوات مختلفة الاحجام و يراعى فيها الاشتراطات الصحية

٥. المصطلحات الفنية

Differential refractometer	رفراكتوميتر تباينى
Digital computing in tegrater	حاسب رقمي تكاملى
Pulseless pump	مضخة منتظمة التسرب
Differential refractometer Detector	كشاف رفراكتوميتر تباينى
Circulating water - bath	حمام ماء دوار
Strip chart recorder	مسجل بيانى شريطى
Syringe	محقن
Degassed water	ماء خالى من الغازات
Elution	استخلاص بالاذابة

٦. المراجع

- Pearson, D The chemical analysis of foods
Chemical publishing CO, 1 NC, New York 1962

الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفات

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة
شركة السكر والصناعات التكاملية
المركز القومى للبحوث
مصلحة الرقابة الصناعية
المعامل المركزية – وزارة الصحة .
مصلحة الكيمياء .
كلية الزراعة – جامعة الزقازيق
معهد بحوث وقاية النبات
هيئة الرقابة على الصادرات والواردات
غرفة الصناعات الغذائية
الهيئة العامة للتصنيع
إدارة مراقبة سلامة الأغذية
الشركة المصرية للأغذية (بسكو مصر)
الشركة القابضة للصناعات الغذائية

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.



ES: 1587/ 2005

FRUCTOSE SYRUP 42%& 55%

ICS :67.180.10

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality